

ВосПитание компьютера

Дмитрий Дахно, dahno@softpress.com.ua

Блок питания, правильно
выбранный сегодня,
экономит вам немало
денег и нервов уже завтра.
Так на что же обратить
внимание при его покупке?

Проблема качественного питания наших компьютеров всегда была и будет актуальной. При скачках напряжения во внутренних цепях компьютера из-за плохого блока питания (БП), при скачках напряжения во внешней сети, при излишнем тепловыделении и несоответствии нормам мы в не самом благоприятном случае будем наблюдать неприятные и непонятные глюки. Почему «непонятные»? Как же, вирусов нет, ОС и драйверы свежие, железо все проверено в сервисе по три раза, а

компьютер все равно «плющит» и «колбасит». Сам сталкивался с такой проблемой, и честно признаюсь, что на блок питания подозрение пало только тогда, когда других вариантов уже просто не оставалось. А сколько времени можно было бы сэкономить!

Но это всего лишь «не самый благоприятный» случай. А бывает еще и худший – вот, у меня прямо под боком живой пример. У коллеги блок питания приказал долго жить и «прихватил» с собой материнскую плату, винчестер и оптический привод...

Seasonic Power Angel очень прост и удобен в использовании

Впрочем, чего я вас пугаю? Думаю, вы и сами знаете немало подобных «страшилок» (главное, чтобы они были не про вас). Сегодня речь пойдет о правильном питании компьютера.

По мере своих скромных возможностей я буду стараться не лезть в слишком глубокие дебри, но необходимости наличия у читателя некоторых базовых знаний это не отменяет.

Иже еси на небеси...

Мечта всех тестлабов — нагрузочный стенд — штука дорогая, сложная и труднодоступная. Жаль, что более доступных способов проверить работоспособность БП в предельных режимах не существует (на самом деле первое, что приходит в голову, это «фаршировка» системника разным прожорливым железом... однако такой вариант не дает никаких гарантий, мы в этом убедимся чуть ниже).

Но если уж с предельными режимами все так сложно, то посмотреть и оценить базовые характеристики питания реальных систем совсем несложно. И стоит это не так дорого, как может показаться. Обычно для измерения показателей в



цепи переменного тока со сложными нагрузками требуется иметь True RMS мультиметр, который может стоить от \$180 и выше (значительно выше). Но, как оказалось, уже довольно давно существует неплохая альтернатива дорогому мультиметру — девайс Seasonic Power Angel. Он позволяет измерять самые важные показатели питания с точностью 1–2 %, и это проверено при помощи тех самых мультиметров (www.pccper.com/article.php?aid=62).

Учитывая цену Power Angel, примерно равную \$40, можно смело утверждать, что этот девайс будет отличным подспорьем в домашнем хозяйстве оверклокера, энтузиаста или просто геймера, проводящего апгрейды не реже, чем два раза в год. Но давайте все-таки посмотрим, чего новенького сможет узнать обычный юзер о своей системе при помощи такого девайса.

В жизни, как в кино

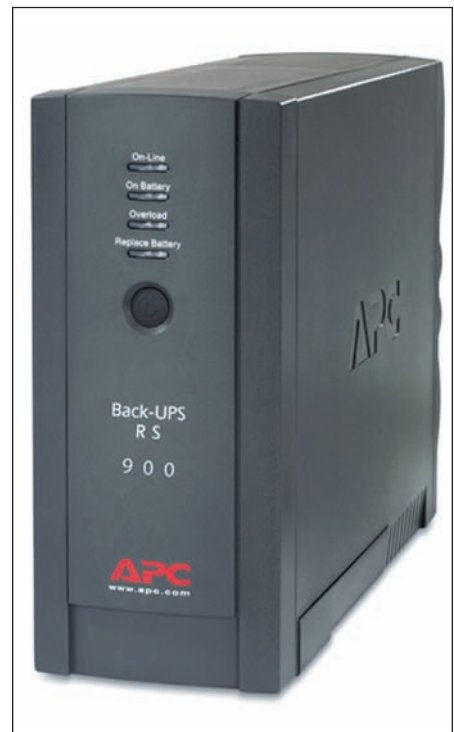
У нас в редакции принято считать, что любой девайс интересен прежде всего с точки зрения реальных задач, с которыми пользователь сталкивается ежедневно. То же самое касается и компьютеров в целом — специализированный тестовый стенд хорош для первого знакомства с новой «горячей» железякой, но для всех остальных случаев

опыты лучше проводить в условиях, максимально приближенных к реальным. Кстати, именно поэтому мы так ценим статьи внештатных авторов — они-то специализированных платформ не имеют и все примеряют на реальные задачи.

В общем, для полевых испытаний я выбрал два системника, используемых в нашей редакции, прежде всего, ориентируясь на качество установленного БП.

Первая система — это Athlon 64 X2 3800+ (TDP 89 Вт) с видеокартой GeForce 7600 GT (TDP 64 Вт), 1 Гб DDR и SATA-винчестером, запитанная от обычного NoName блока на 350 Вт (на боковой наклейке БП, конечно, какое-то название есть, но оно вряд ли кому-то о чем-то скажет).

Вторая система — это снова моя «рабочая лошадка» с Core 2 Duo E4500 (65 Вт), в которую на сей раз по независящим от меня обстоятельствам пришлось установить монструозную Zotac GeForce GTX 280, которая по паспорту в пиковой нагрузке требует питания аж на 236 Вт. В связи с этим для перестраховки старый БП был заменен на более мощный. Под руку подвернулся Seasonic S12 на 650 Вт, который оказался на верхушке «небо-



Линейно-интерактивные ИБП в паре с БП с APFC держатся чуть дольше. Главное — проверить их на совместимость



Приличный БП видно сразу. Причем не по оплетке и черной краске, а по плотности деталей внутри

		Напряжение, В	Сила тока, А	Частота тока, Гц	Активная мощность, Вт	Полная мощность, ВА	Power Factor
Бюджетный БП, 350 Вт	простой	222,5	0,63	49,9	95	180	0,64
	нагрузка	225,7	0,89	49,9	137	209	0,64
Более дорогой БП с APFC, 650 Вт	простой	222,1	0,57	49,9	114	126	0,86
	нагрузка	223,4	0,98	49,9	200	218	0,91

скреба», сооруженного в тестлабе из блоков Tagan, Razer, Asus и других, ожидающих большого теста. Важно отметить, что на каждом из них красуются логотипы ATX12V (www.formfactors.org/developer/specs/ATX12V_PSDG_2_2_public_br2.pdf), «80 plus» (

Некоторые нестандартные дизайнерские решения позволяют украсить компьютер даже с помощью БП

plus.org) и произвольная вариация на тему APFC (на нашем Seasonic на фоне правильной синусоиды написано «Active PFC» и рядом пририсованы фантастические 99 %). Сейчас посмотрим, чем БП с такими наклейками и логотипами лучше заманчиво дешевого понапе.

Больше – значит меньше?

Процесс измерения проходил максимально просто: Power Angel подключает

ся между розеткой и блоком питания, компьютер загружается, стоит без дела 10 минут, после чего с Power Angel снимаются все интересующие нас показатели (строка «простой»). Затем запускается первое демо из пакета 3Dmark'06 и показатели снимаются еще раз (строка «нагрузка»). Смотрим, что же у нас в итоге получилось.

Прежде всего нужно отметить, что с напряжением в розетках у нас в издательстве все в порядке, хотя для многих районов Киева (не говоря уже о прочих местностях) заниженный вольтаж является серьезной проблемой, решаемой только с помощью продвинутого источника бесперебойного питания или стабилизатора. Частота тока у нас тоже стабильна: 49,9 Гц.

Однако как только глаза добираются до столбцов «Активная мощность» и «Полная мощность», волосы на голове встают дыбом.

Несмотря на то, что в «продвинутой» системе загрузить GeForce GTX 280 работой на полную катушку не получилось, активное (полезное) энергопотребление все равно оказалось заметно выше, чем у «младшей» системы. Но по полной мощности понапе-блок пожирает на треть больше!




Уже по одной только массе этого БП можно понять, что перед нами устройство класса понапе

В переводе на бытовой язык это означает, что если бы эти компьютеры стояли у нас дома, то я игрался бы в Crysis на максимальных настройках и платил бы за электричество на треть меньше, чем мой коллега, у которого эта игра даже на средних настройках вряд ли выдавала бы игральный fps.

Конечно, сравнение не вполне корректно, поскольку первая платформа у нас попросту устарела, однако же работа всемогущего APFC налицо. Даже без обещанных 99 % впечатляет.

Серые кардиналы

Что интересно, на блоках питания не встретишь значок Energy Star — одного из самых жестких стандартов по энергопотреблению. Просто сами по себе БП не сертифицируются, хотя список производителей-партнеров все же посмотреть можно (www.energystar.gov/index.cfm?fuseaction=ESTAR_PARTNER_LIST.showPartnerSearch).

Но, братцы, на блок питания приходится чуть ли не большая часть требований Energy Star — в частности, КПД более 80 % (те самые «80 plus») и обязательное наличие блока APFC с эффективностью не ниже 90 %. Поэтому настоятельно рекомендую проверять при покупке соответствие БП этим двум требованиям хотя бы «по бумажкам». Да, эффективность APFC проверить несложно, но по части КПД придется доверять производителям. 

А нам все равно

Похоже, что несовместимость некоторых линейно-интерактивных ИБП с некоторыми БП с APFC постепенно уходит в историю вместе с «идеальными парочками» а-ля «дешевый БП + пассивный ИБП». Такая связка хорошо себя чувствовала благодаря тому, что компьютерные БП являются импульсными и без APFC воспринимают постоянный ток переменной полярности, даже отдаленно не похожий на синусоиду правильного переменного тока, как должное. В этой статье мы убедились, что покупать дешевый БП — себе дороже (но просто посчитайте переплату за электричество по нынешним тарифам), но фокус еще и в том, что такой блок с большой долей вероятности «не подружится» с пассивным ИБП — вплоть до полной невозможности работать от батарей. Так что вместе с апгрейдом БП позаботьтесь и о бесперебойнике.